# 基于标准化规划建设广电高山无线发射台

摘　要：广电高山无线发射台在电视广播中扮演着重要的角色，承担着地面数字电视、调频广播、CMMB发射以及中央、省市广播电视节目的传输任务。因此，对广电高山无线发射台实施标准化规划建设是十分必要的，可以保证其在复杂多变的环境里安全、正常的运行。本文紧紧围绕基于标准化规划建设广电高山无线发射台这一核心内容，分析了广电高山无线发射台的现状，探究了实施广电高山无线发射台标准化建设的重要性，探讨了实施广电高山无线发射台的方法措施，以期广电高山无线发射台能够实现标准化规划建设。

关键词：广电高山无线发射台；标准化；规划建设
中图分类号：TN948.53　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2018）02-065-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.02.023

文 / 王文



## 1. 高山无线发射台的现状

当前，我国高山无线发射台肩负着调频广播、中央、省市的电视节目以及地面数字电视发射的信号数据传输。在整个广播电视传输过程中，高山无线发射台承担着重要的任务，它将直接影响广播和电视节目的好坏。但是，纵观我国广电高山无线发射台的实际工作机制会发现，高山无线发射网运营中还存在着许多问题。出现这些问题的原因主要是高山无线发射台所使用的电线电缆严重老化，不能满足机房供电所需要的负荷；高山无线发射台地网接地电阻使用的时间较长，无法满足实际防雷接地的要求；其温度防尘不能满足当前高山无线发射台机房设备多样化类型的需求。这些问题的存在导致我国高山无线发射台在实际的运营过程中不能发挥其正常的作用，从而影响了广播、电视的播出质量。

## 2. 高山无线发射台实施标准化规划建设的重要性

广播电视作为群众喜闻乐见、生动直观的主流媒体，已经成为群众文化生活的重要组成部分。广大人民群众亲身感受到广播电视给他们生产、生活、工作带来的便利和好处。因此，完善高山无线发射台的基础设施，提高台站运行效率和转播质量，对宣传党的路线、方针、政策发挥了重要作用。广播电视是党和政府的喉舌，是联系党和人民群众的桥梁和纽带，是传播先进文化和两个文明建设不可缺少的重要阵地。为了确保我国广电高山无线发射台能够在实际环境中正常运行，对其实行标准化规划建设十分必要。要想对高山无线发射台实行标准化规划建设就需要根据当前我国广电高山无线发射台的发射传输的实际需求，针对当前广播电视的技术发展需求，建设、改造当前的高山发射台机房，根据相应的标准进行一定的规范，积极做好机电设备的机架化、放静电板、接地防雷、机房供电以及温度防尘等几个方面，争取做好广电高山无线发射台的标准化规划建设。另外，在高山无线发射台标准化规划建设的过程中，充分考虑机房空调系统的延展性和可用性，尽量减少高山无线发射台的实际运行难度，进而确保电视、广播无线信号的质量。对高山无线发射台实现标准化规划建设为高山无线发射台提供符合要求的各项技术，为高山无线发射台的实际运行提供更加健康、安全的运行环境，进而为广大用户提供高质量、高品质的电视、广播节目，为我国的广播影视业健康发展贡献一份力量。

## 3. 实现高山无线发射台标准化规划建设的方法措施

可靠性：对广播电视节目发射各环节进行合理规划并实施，保障广播电视无线覆盖网络安全可靠，满足安全播出要求。

实用性：在符合技术要求的条件下，选用性能价格比较好的设备，优先实施规划建设急需的子项。

符合性：项目选择符合规划要求。严格执行国家建设部建设标准，并且达到“起点高，实用强、投入少”目标，做到功能齐全，适应当地社会、经济发展的需要。遵循因地制宜、经济合理、安全适用、方便施工，同时，项目建设与周围现有环境相协调。严格按国家广播电影电视行业标《GY5062-1998》电视和调频广播发射（转播）台（站）设计规范执行设计。

### 3.1 规划设备机架标准化

为了实现高山无线发射台标准化规划建设需要实行规划设备机架标准化，可以从以下几个方面做起：第一，广电高山无线发射台在实际运营过程中其高山台机房的内部空间是有限的，所以需要放置较多的机器，进而可以规划实现各种链接线的标准化，以便维护高山无线发射台的日常运行和整理。第二，要实现高山无线发射台设备的机架化。高功率的发射机在实际运营过程中局部发热量较大，所以要做好发射机通风散热工作，定时清除发射机内的尘土、灰尘，尽量减小发射机内静电，进而避免高山无线发射台设备受到静电的干扰和危害。实现高山无线发射台规划设备机架标准化，可以在发射机

内按 1 个或者 N 个 U 的规格，进而实现高山无线发射台安全、健康的管理和维护。

3.2 建设机房供电的标准化。

在高山无线发射台的建设过程中，电视广播设备机房在 24 小时内都要不间断地进行工作，为了保证广电高山无线发射台机房设备的正常运行，需要对机房实施标准化的供电设计规划。高山无线发射台供电机房需要不间断地进行工作，为了满足机房各种设备的供电需求，可以将高山无线发射台分开管理其供电设备，使其机房内的照明系统、空调系统以及动力系统分开。按照无线调频广播发射台（站）相关建设标准，可考虑规划两路高压供电线路并配置 2 台 100KVA 变压器和低压双电源切换开关，以适应今后大功率、多设备的用电需求。确保机房的工频达到 50Hz，电压达到 380V，使机房的电源总控三相为 300A。机房的空气开关控制和机房的 UPS 的电源，可以使用独立的双回路供电，对机房的大功率设备要使用三相 UPS 电源，使用三相为 16A 的空气开关。在高山无线发射台机房内使用外加 UPS 的双回路供电模式，让 UPS 主要承担重要的负荷供电作用，为机房内的服务器、交换机和网络工作设备进行稳定供电。

3.3 防雷标准化

我国大多数的高山无线发射台大都建立在地势和海拔较高的山顶上，所以需要对其做好防雷保护，进而确保发射台的供电机房的每个系统都可以独立接地，不会共用相应的电缆，使机房能够达到防雷的效果。为了做好机房防雷工作，可以在高山无线发射台的顶部建立避雷针设施，在预防感应雷中积极采取防浪涌处理，开展弱电桥架工作，确保可以接地。做到防雷标准化可以通过以下方法措施：第一，当高山无线发射台中的变压器等相关设备的总容量达到 100kVA 时，应该确保其接地电阻不超过 10 欧姆。第二，对高山无线发射台架设避雷线，根据相关的规定和要求使避雷线成为发射台通讯的一个保护通道；第三，为了尽量减少高山无线发射台遭受雷击的故障，可以在发射塔顶安装单根的避雷针，用防反击的问题来代替防绕击的问题。为了达到防雷击的效果，又能节约相关的费用开支，这种防雷方式可以使用到容易遭受雷击的地段或者杆塔，进而有效降低无线发射台因遭受雷击而跳闸的几率。

3.4 机房管理标准化

要想实现高山无线发射台的标准化管理，就要对无线发射台的设备运行和管理实施标准化的规划建设，确保无线发射台内机房各个链路健康、安全地通畅运行，使广播电视光纤、卫星、微波主备信号能够及时地同步传输。此外，要控制无线发射台机房内的灰尘含量和温度，及时安排相应的人员对无线发射台的机房进行定期检修清洁，做好机房设备的相关技术维护，争取做到每个季度清洁一次。此外，要对机房配备必要的工具和仪器，及时解决机房内的技术问题，定期定时巡查机房设备的运行情况，并对机器内的问题部件进行维护和检修，从而保证广电高山无线发射台相关设备的正常运行。

3.5 实现温度防尘标准化

随着高山广播电视无线发射台机房设备固态化、精密化和智能化，室内设备的摆放、恒温、防尘显得尤为重要。要想实现高山无线发射台标准化的规划建设，就要及时做好机房温度防尘的标准化。温度防尘主要是对高山无线发射台的机房进行温度除尘，做好高山无线发射台机房设备的日常管理和运行。高山无线发射台的脊柱机器设备由于其集成化程度较高，并且其大量使用了集成部件，本身发热量较大、发射功率较大，特别是空气中漂浮的灰尘极容易造成静电吸附，进而大大降低机房机器设备的使用寿命，使其机器设备产生隐形的故障，大大影响了高山无线发射台的正常运行。所以，在实际工作过程中要及时对机器设备进行定期定时的清洁维护，及时排查机房设备的问题故障，使高山无线发射台的内部工作环境温度控制在 25 摄氏度范围内，并且保证高山无线发射台内部工作环境的湿度在 85% 范围内。为了实现机房温度防尘的标准化，可以在其发射台内安装一些大功率的空调，并且多使用加湿器来进一步改善发射台机房内的工作环境。另外，相关部门还应当安排相应的工作人员打扫机房的卫生环境，擦洗机房设备内的灰尘，定时清洁防尘网，避免静电的产生，从而保证广电高山无线发射台的正常运行。

## 结论

广电高山无线发射台在电视广播信号传输中扮演着重要的角色，为了保障广电高山无线发射台传输信号质量，要对高山无线发射台实施标准化的规划建设。在广电高山无线发射台的标准化规划建设中，要将目光放长远，实现长期的标准化规划建设，从温度除尘、机房供电、接地避雷等多方面实施标准化的规范建设。做好广电高山无线发射台的保养和维修，提升无线发射台的经济性和职能化，进而为高山无线发射台构建安全、健康的运行环境，提高广播电视传输信号的质量。媒

## 参考文献

[1] 曹人盛 . 基于标准化规划建设广电高山无线发射台 [J]. 电视技术，2013，37（2）：22-23.

[2] 张俊刚 . 广播电视高山发射台防雷技术分析 [J]. 科技创新导报，2013，11（18）：144-145.

（作者单位：云南省昭通市广播电视转播台）